



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08234958 A**

(43) Date of publication of application: 13 . 09 . 96

(51) Int. Cl.

G06F 3/16
G06F 11/32
(21) Application number: **07057999**(71) Applicant: **CANON INC**

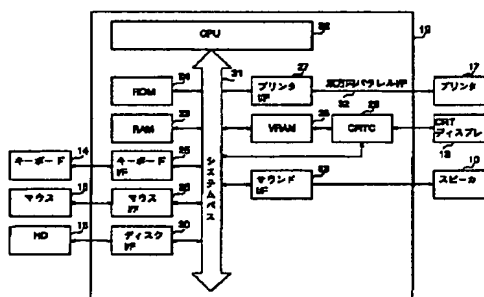
(22) Date of filing: 22 . 02 . 95

(72) Inventor: **KIMIZUKA JUNICHI****(54) EQUIPMENT STATE DISPLAY DEVICE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To enable a user to know the states of peripheral equipments such as a printer, a display device, a speaker, etc., connected to a computer without walking from the place of the computer to those peripheral equipments.

CONSTITUTION: For example, when a peripheral device is the printer 17, the state signal of this printer 17 is inputted through a two-way parallel interface 32 and a printer interface 27 and an image pattern corresponding to the state signal is read out of, for example, a ROM 24 or RAM 23 and displayed on a CRT display (display device) 13 through a VRAM 28 and a CRTC 29. Further, a corresponding sound is generated by a speaker 10 through a sound interface 33.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 2 3 4 9 5 8

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 9 月 13 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/16	3 3 0	9172-5 E	G 0 6 F 3/16	3 3 0 C
11/32		7313-5 B	11/32	M

審査請求 未請求 請求項の数 5

F D

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 7-57999

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 2 月 22 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 君塚 純一

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤノ
ン株式会社内

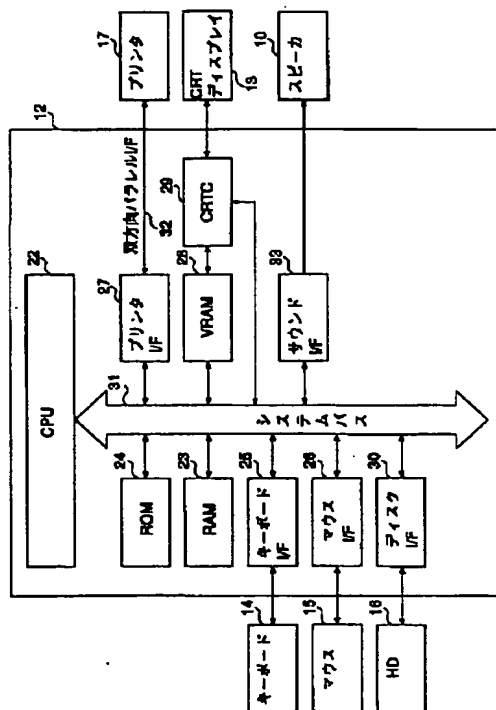
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 装置状態表示装置

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータに接続されているプリンタ、ディスプレイ装置、スピーカー等の周辺装置の状態を、ユーザがコンピュータの場所からそれらの周辺装置まで歩いていなくても、知ることができるようにする。

【構成】 例えば周辺装置がプリンタ 17 の場合に、このプリンタ 17 の状態信号は双方向パラレルインターフェース 32 及びプリンタインターフェース 27 を介して取り込まれ、この状態信号に対応する画像パターンが例えば ROM 24 又は RAM 23 から読み取られ、VRAM 28 や CRTIC 29 を介して CRT ディスプレイ (ディスプレイ装置) 13 により表示される。また、対応する音がサウンドインターフェース 33 を介してスピーカ 10 から発生される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータに周辺装置を接続したシステムで、周辺装置の状態信号を取り込む手段と、周辺装置の状態をコンピュータ側で画像パターンにより表示するディスプレイ装置と、スピーカより状態信号に対応した音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする装置状態表示装置。

【請求項2】 請求項1に於て、状態信号の変化を検出する手段と、変化が検出された時に音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする装置状態表示装置。

【請求項3】 請求項1に於て、状態信号の表示継続時間情報を検知する手段と、該手段が表示継続時間情報を検知した場合に一定時間継続して状態信号に対応する音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする装置状態表示装置。

【請求項4】 請求項1に於て、状態信号の表示継続時間情報を検知する手段と、該手段が表示継続時間情報を検知した場合に次に状態信号が変化するまで継続して状態信号に対応する音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする装置状態表示装置。

【請求項5】 請求項1、2、3、又は4に於て、発生する音が擬音であることを特徴とする装置状態表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータ周辺装置の状態を、コンピュータ側のディスプレイ装置で表示するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ等のコンピュータ周辺装置の状態は、従来はコンピュータ周辺装置自体に表示していた。すなわち、周辺装置にユーザが操作するために設けられている操作部に、液晶などの表示部を備え、この表示部によって表示していた。そのようにする理由の1つは、従来コンピュータとコンピュータ周辺装置のインターフェイスは、周辺装置への一方通行であったり、あるいは動作スピードが遅い等の問題からコンピュータ周辺装置の状態信号をコンピュータ側へ送ることが難しかったためである。しかし、最近は双方向の平行インターフェイスが登場し、プリンタ等の状態信号をコンピュータ側に高速で送りやすくなった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように従来例においては、コンピュータ周辺装置の状態表示は周辺装置の操作部に備えられる表示部で行われていたために、コンピュータ周辺装置がコンピュータから離れたところに置かれていると、周辺装置の状態を知るのにユーザはそこまで歩いて行って表示の確認をしなければならなかった。しかし、コンピュータのユーザは通常コンピュータのそばに居るものであるから、周辺装置の所まで歩くの

は作業効率を低下させるものであった。

【0004】 本発明の目的は、周辺装置の状態をコンピュータ側でユーザに分かりやすく表示しユーザの作業効率を高めることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するために、請求項1の発明は、コンピュータに周辺装置を接続したシステムで、周辺装置の状態信号を取り込む手段と、周辺装置の状態をコンピュータ側で画像パターンで表示するディスプレイ装置と、スピーカより状態信号に対応した音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】 請求項2の発明は、更に、請求項1に於て、状態信号の変化を検出する手段と、変化が検出された時に音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】 請求項3の発明は、更に、請求項1に於て、状態信号の表示継続時間情報を検知する手段と、該手段が表示継続時間情報を検知した場合一定時間継続して状態信号に対応する音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0008】 請求項4の発明は、更に、請求項1に於て、状態信号の表示継続時間情報を検知する手段と、該手段が表示継続時間情報を検知した場合次に状態信号が変化するまで継続して状態信号に対応する音を発生する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】 請求項5の発明は、更に、請求項1、2、3、又は4に於て、発生する音が擬音であることを特徴とする。

【0010】

【作用】 請求項1の発明では、周辺装置の状態信号が状態信号取り込み手段により取り込まれ、この状態信号に対応する画像パターンがディスプレイ装置に表示される。同時に、状態信号に対応した音がスピーカより発生される。

【0011】 請求項2の発明では、更に、状態信号に対応した音は、状態信号の変化が検出された時に発生される。

【0012】 請求項3の発明では、更に、表示継続時間情報が検知されると、音は一定時間継続して発生される。

【0013】 請求項4の発明では、更に、音は、次に状態信号が変化するまで継続して発生される。

【0014】 請求項5の発明では、更に、音は擬音として発生される。

【0015】

【実施例】 以下、この発明の一実施例を図1乃至図3において説明する。本実施例は周辺装置をレーザプリンタの様なプリンタとする。

【0016】 図1はオペレーティングシステム（OS）Windowsで動くパソコンのプリンタの制御と、プ

リントに関する状態表示と、を行うプログラムの機能関係を示す機能系統図である。この図1をコンピュータ12の内部回路ブロック図である図2と共に説明する。

【0017】プリンタ17とコンピュータ12は双方向パラレルインターフェース32で接続される。このインターフェース32は、プリンタ17が発生するデータの他にプリンタ17の制御に必要なコマンドをコンピュータ12からプリンタ17に与えたり、プリンタの状態を示すステータスをコンピュータ12に戻す。

【0018】拡張仮想プリンタドライバ(WinP-VPD)1は双方向インターフェース32のステータスやコマンドの送受信、高速イメージ転送の制御を行うプログラムである。ページバッファ2はRAM23中のメモリエリアで1ページ分のイメージデータをメモリする。

【0019】OS Windowsのアプリケーションプログラム5がプリンタ17にプリントデータを発生させようとする場合には、グラフィックデバイスインターフェースGDI4というプログラムに対してプリントデータを送る。GDI4はプリンタ17を制御するプリンタドライバプログラム3に対し、プリンタ17がどのような機能を持っているか機能容量(Device Capabilities)を確認する。そしてGDI4は、文字をイメージデータとしてプリンタドライバ1に渡し、グラフィックに関しても、GDI4が持っているグラフィックの関数を呼びだし、イメージデータに変換した後、プリンタドライバ3に渡す。プリンタドライバ3はイメージデータをページメモリ2に格納し、通常はプリントマネージャ7にスプーラ8でスプールされ、拡張仮想プリンタドライバ1を通してプリンタに送られる。スプーラを使用しないケースでは1ページ分のデータが出来次第、プリンタに送られる。

【0020】プリントマネージャ7はJOBの実行、保留、削除を行うプログラムである。また、ディスプレイ13に表示されるユーザパネル機能も含んでいる。このユーザパネル機能には、プリンタの設定機能(エラー表示、リセット、テスト印刷に関する機能)、システム設定機能(スプーラ、バックグラウンド動作、エラーリカバリーの有無の表示に関する機能)、プリンタとの通信の設定機能(インターフェースの接続、切断に関する機能)がある。

【0021】そして、プリントマネージャ7はプリンタ17に対しステータス(プリンタの状態を表す状態信号)を要求し、得られたステータスの中にもしエラーを発見したとするとGSI4にステータスに対応する画像パターンを要求し、GDI4はメモリからパターンを引き出し、ディスプレイドライバ6に渡す。ディスプレイドライバ6は画像パターンをディスプレイ装置13に表示する。

【0022】音を同時に発生する場合は、プリントマネージャ7は、メモリ中のサウンドパターンをサウンドド

ライバ9に渡し、サウンドドライバ9はサウンドインターフェース33を介してスピーカ10より音を発生する。

【0023】図2はコンピュータ12の内部回路ブロックを示す。

【0024】10はスピーカ、13は表示用CRTディスプレイ、14はキーボード、15はマウス、16はハードディスク、17はプリンタで通常はコンピュータ12の外部に置かれる。もっとも16のディスクはコンピュータ12の内部に置かれることもある。

【0025】中央処理ユニット(CPU)22を中心にそのデータバス及びアドレスバス(まとめてシステムバス31と呼ぶ)にRAM23、ROM24、キーボードインターフェース25、マウスインターフェース26、ディスクインターフェース30、プリンタインターフェース27、ビデオRAM(VRAM)28、サウンドインターフェース33が接続されコンピュータシステムを構成している。

【0026】ハードディスク(HD)16にはセンテンスデータ及びパターンデータやフォントデータがメモリされて、ROM24には従来公知の制御プログラムデータに加えて、図3を示すプリントマネージャや入力情報に対応してHD16のデータを読み出すプログラムが格納されている。

【0027】VRAM28には文字フォントデータやグラフィックパターンデータがHD16よりロードされる。VRAM28にはCRTディスプレイ13用の制御ユニット(CRTC)29が接続されており、CPU22からの制御コマンドや映像データによりCRTディスプレイ13上に種々のパターンを表示出来る。

【0028】CRTディスプレイユニット13は、CRT29に接続されており、水平同期信号、垂直同期信号及び画素同期信号を与えられる。CRTC29はVRAM28更新のためのバッファレジスタ、アドレスカウンタを内蔵し、またVRAM28のデータを繰り返し読んで画信号をCRTディスプレイ13に与える事が出来る。さらに仮想スクリーン機能を備え、水平、垂直方向へのスムーズスクロールが可能である。またマウス用のカーソルを内蔵している。またマスター/スレーブモードを備えスーパースペーシングが可能である。

【0029】さて、プリンタ17(例えばレーザプリンタ)のステータスは双方向パラレルインターフェースライン32及びプリンタインターフェース27を介して取り込まれ、RAM23にストアされる。またプリンタ17に発生するデータは、RAM23のなかに画像展開され、プリンタインターフェース27を介してプリンタ17に出力される。

【0030】尚、プリンタに出力するデータが、多数ページに渡るときは、HD16にストアしておく場合もある。またプリンタに出力するデータは、RAM23中で

10

20

30

40

50

圧縮してプリンタに送出し、プリンタ 17 側で伸張する場合もある。

【0031】また、サウンドインターフェース 33 は音のシンセサイザを内蔵し、RAM 23 中のサウンドパターンデータに対応する音の信号を発生し、スピーカ 10 から音を発生させる。

【0032】次に、図 3 に従って本実施例に係る装置の動作を説明する。

【0033】コンピュータが立ち上がると、公知のオペレーティングシステム OS WINDOUS が起動し、この OS の管理下でプリントマネージャ 7 も RAM にロードされ、動作を開始する。プリントマネージャ 7 は、定期的にプリンタ 17 に対し拡張仮想プリンタドライバ 1 を介して状態信号であるステータスを要求する（ステップ 111）。そして、プリンタ 17 から返送されたステータスをメモリ 23 にストアする（ステップ 112）。

【0034】次にステータスの内容を判断し、ステータスの中にエラーを発見したときは、そのステータスに対応する画像パターンを GDI 4 に要求する（ステップ 113）。このようにして、ステータスを画像パターンで表示し、ユーザに分かりやすくすることをグラフィックユーザインターフェース（GUI）と呼ぶ。

【0035】GDI 4 は要求された画像パターンがメモリのどこにストアされているかを捜す。例えば、メモリである HD 16 又は ROM 24 にストアされている。HD 16 にある場合は、RAM 23 に転送し、そこから VRAM 28 にストアする。場合によっては ROM 24 や HD 16 から直接 VRAM 28 にストアする。GDI 4 はディスプレイドライバ 6 に VRAM 28 のストアしたアドレス情報を渡し、画像パターン表示の指示を出す。

【0036】ディスプレイドライバ 6 は、CRT 29 に対して、VRAM 28 にストアされた画像パターンをディスプレイ装置 13 に発生するように指示する。CRT 29 は VRAM 28 にストアされた画像パターンをディスプレイ装置 13 に発生させる（ステップ 114）。この実施例においては、CRT 29 は、一度表示した画像パターンは次に指示があるまで何度でも繰り返し表示を続ける。

【0037】プリントマネージャ 7 は、プリンタ 17 からのステータスが例えばプリント用紙のジャムであるとすると、ディスプレイ 13 へ表示ばかりでなく、音としてバリバリ、あるいはグシャというプリント用紙がジャムするときの擬音を発生し、ユーザが容易にプリンタ 17 の異常発生に気がつくようにする。もっとも、この音は音声で一定の警告文を発生させても勿論構わない。擬音には、この他にも、プリンタのドアオープンを示すステータスのときのギーという擬音、モータ起動を示すステータスのときのウィーンという擬音等がある。

【0038】音をだすために実際には、プリントマネージャ 7 は、サウンドドライバ 9 に対し、ステータスに

応する音のパターンがストアされているメモリアドレスを指示する（ステップ 115）。そして、サウンドドライバ 9 はサウンドインターフェース 33 にメモリにストアされたサウンドのパターンを発生するように指示する。サウンドインターフェース 33 はサウンドパターンに対応してシンセサイザを動作させ音の信号を発生させ、スピーカ 10 より音を発生する（ステップ 116）。

【0039】（第 2 の実施例）図 4 は本発明の第 2 の実施例を示すフローチャートである。

【0040】上記第 1 の実施例ではプリントマネージャ 7 がプリンタの状態を検出するたびにステータスに対応した音が発生された。しかし、この様に音を出すことの欠点として、あまりに出しすぎるとうるさい、ということがある。そこで、この実施例ではプリンタの状態に変化があったときのみ音を出す方法について説明する。

【0041】まず、ステップ 111、112 は図 3 と同じである。ステップ 117 においてプリントマネージャ 7 は、前にメモリにストアしたプリンタのステータスと、新たに取込んだステータスに変化があったかどうか確認する。変化が無ければそれ以後のステップはジャンプする。変化があったときのみステップ 113 から 116 の動作を行う。その動作の内容は図 3 で説明したのと同じである。

【0042】（第 3 実施例）図 5 は本発明の第 3 の実施例を示すフローチャートである。

【0043】上記第 2 の実施例ではプリンタの状態に変化があったときに音を出していた。しかし、一瞬の音表示ではユーザが聞き逃す事もありうる。例えばプリンタのトアが開いたままになってしまった時、一定時間継続して表示した方がよい。そのような動作をさせる場合の手順について説明する。

【0044】まず、ステップ 111 から 117 までは第 2 の実施例と同じである。ステップ 115 でステータスを判断するときにステータスとその対応する音のテーブルをあらかじめメモリ内に用意し、さらに対応する音の継続時間情報をメモリに入れておく。プリントマネージャ 7 は判断時に継続時間情報が付加されている事をステップ 118 で検知した場合は、ステップ 119 に進み継続時間情報に対応するタイマーセットしスタートさせる。

【0045】そして、ステップ 120 でタイマーの終了を待ちながら、ステップ 116 で音の発生を行う。この部分はタイマー終了までループを作って実行される。タイマーが終了したことをステップ 120 で判断するとステップ 121 で音発生を停止させる。

【0046】ステップ 118 で継続時間情報が付加されていないステータスと判断したときは、すぐステップ 116 に行き 1 度音を発生すると、ステップ 120 でタイマー終了と同様に判断し、ステップ 121 に行き音発生

を停止させる。

【0047】以上の手順により、ステータスの判断テーブルに付加された継続時間情報に基づき一定時間の音発生を行うことで、ユーザの聞き逃しを防止する。

【0048】

【発明の効果】請求項1の発明では、コンピュータ周辺装置の状態を、コンピュータ側のディスプレイ装置に画像パターンで表示し、かつ、対応した音を発生するので、従来のように周辺装置の状態を知るためユーザが周辺装置まで歩いていかなければならないということがなくなり、ユーザの作業効率を向上させることができる。更に、音を発生することでユーザはディスプレイ装置を常時注視する必要がなくなり、目の疲れを軽減できる。

【0049】請求項2の発明によれば、更に、音は状態信号が変化した時に発生されるので、ユーザは周辺装置の状態の変化に気が付きやすい。

【0050】請求項3の発明によれば、更に、音は一定時間継続して発生されるので、この一定時間の長さを周辺機器の状態の必要に応じて設定することで、音が騒音になってしまうことを防止できる。

【0051】請求項4の発明によれば、更に、音は次に状態が変化するまで継続して発生されるので、周辺装置の状態がユーザの注意を喚起することを必要とする場合に特に有効である。

【0052】請求項5の発明によれば、更に、音を擬音とすることで、音を言語とする場合に比べ、使用言語が異なる地域における装置の採用を考慮しなくても、周辺機器の状態をより分かりやすく表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例で周辺装置をプリンタとする場合の機能系統図である。

【図2】コンピュータの内部とその周辺装置を示すハードウェアブロック図である。

【図3】実施例1のフローチャート図である。

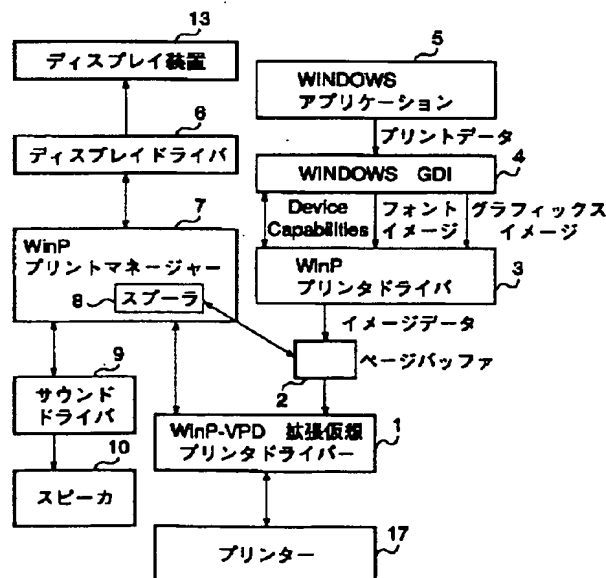
【図4】実施例2のフローチャート図である。

【図5】実施例3のフローチャート図である。

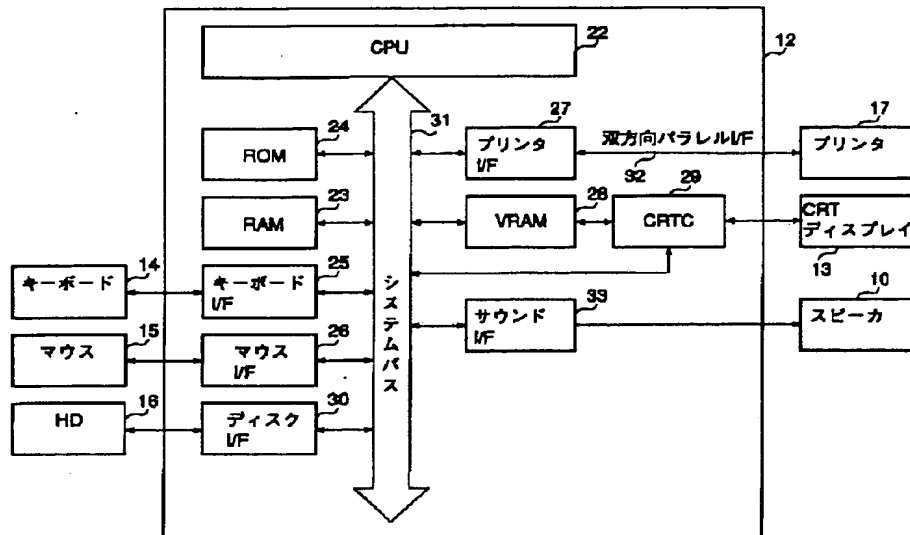
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------------|
| 10 | 1 拡張仮想プリンタドライバ |
| | 3 プリンタドライバ |
| | 4 GDI |
| | 6 ディスプレイドライバ |
| | 7 プリントマネージャ |
| | 9 サウンドドライバ |
| | 10 スピーカ |
| 13 | 13 CRTディスプレイ |
| 16 | 16 HD |
| 17 | 17 プリンタ |
| 20 | 22 CPU |
| | 23 RAM |
| | 24 ROM |
| | 27 プリントインターフェース |
| | 28 VRAM |
| | 29 CRTC |
| | 31 システムバス |
| | 32 双方向パラレルインターフェース |
| | 33 サウンドインターフェース |

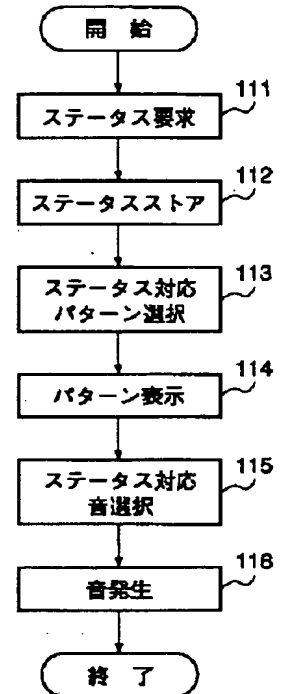
【図1】



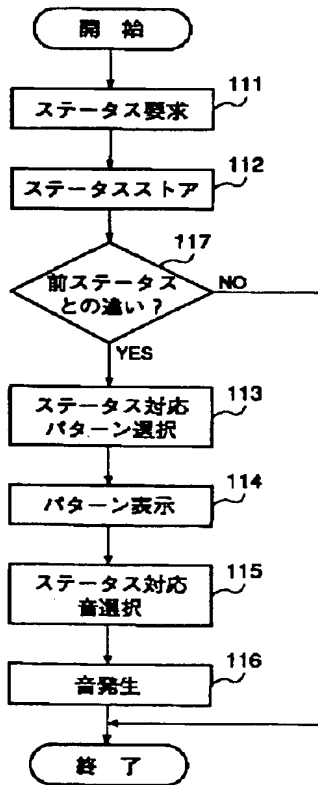
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

